

Docket No.: 58647-176

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of : Customer Number: 20277  
:   
Tomoko TAKEHARA : Confirmation Number:  
:   
Serial No.: : Group Art Unit:  
:   
Filed: January 08, 2004 : Examiner:  
:   
For: FEMALE PHYSICAL CONDITION MANAGEMENT APPARATUS

**CLAIM OF PRIORITY AND  
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority of:

**Japanese Patent Application No. 2003-085031, filed March 26, 2003**

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

*Michael A. Messina* Reg #  
Kenneth L. Cage  
Registration No. 26,151  
33,424  
for KL Cage

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202) 756-8000 KLC:mcw  
Facsimile: (202) 756-8087  
Date: January 8, 2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

58647-176  
op 03122  
T. TAKEHARA  
January 8, 2004.

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月26日

出願番号  
Application Number: 特願2003-085031  
[ST. 10/C]: [JP 2003-085031]

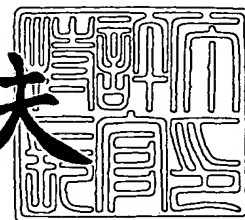
出願人  
Applicant(s): 株式会社タニタ



2003年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3097322

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0377

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 5/05

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 1 丁目 1 4 番 2 号  
                        株式会社タニタ内

    【氏名】 竹原 知子

【特許出願人】

    【識別番号】 000133179

    【氏名又は名称】 株式会社タニタ

    【代表者】 谷田 大輔

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 057369

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 婦人用体調管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得する体調情報取得手段と、取得された体調に関する情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する出現時期予測手段と、この出現時期予測手段の予測精度を判定する予測精度判定手段と、予測された出現時期に関する情報及び判定された予測精度に関する情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とする婦人用体調管理装置。

【請求項 2】 前記予測精度判定手段は、前記婦人の月周期で現われる体調に関する情報を、前記体調情報取得手段で過去に取得した回数に基づいて、前記出現時期予測手段の予測精度を判定することを特徴とする請求項 1 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 3】 前記表示手段が表示する前記予測精度に関する情報は、前記婦人の月周期で現われる体調が前記予測された出現時期に実際に現われるかどうかの確率であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の体調管理装置。

【請求項 4】 前記体調情報取得手段は、前記婦人が前記月周期で現われる体調に関する情報を入力するものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 5】 前記体調情報取得手段は、前記婦人の生体情報を測定すると共にこの測定した生体情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得するものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 6】 前記婦人の生体情報が、この婦人の基礎体温であることを特徴とする請求項 5 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 7】 前記婦人の生体情報が、この婦人の生体電気インピーダンスであることを特徴とする請求項 5 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 8】 前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の月経開始日であることを特徴とする請求項 1 乃

至 7 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 9】 前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の排卵日であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 記載の婦人用体調管理装置。

【請求項 10】 前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の月周期の日数であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 記載の婦人用体調管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得し、この取得された体調に関する情報に基づいてこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する婦人用体調管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

月経開始日や排卵日、或いは月経期、排卵前後期、PMS 期（Premenstrual Syndrome：月経前症候群）等といった婦人の月周期で現われる体調について、各体調の先々の出現時期を予め把握しておくことは、婦人が先々の行動計画を立てるに際して有益である。例えば、月経終了後から排卵日の前後に至る期間においては、一般的に身体のむくみがとれて身体が軽く感じられ、精神的にも安定するため、運動やダイエット、旅行等の活動的な計画を立てておき、一方、排卵後から月経終了に至る期間においては、身体はむくみを生じて疲れ易くなり、精神的にも不安定になりがちであるため、無理な運動やダイエット、旅行等は控えて休養をとる計画を立てておく等、各体調の先々の出現時期を予め把握できれば、これを踏まえて適切な行動計画を立てておくことができる。

【0003】

ところで、婦人の月周期で現われる体調と婦人の基礎体温との間には、図 13 に示される如く、月経開始日及び排卵日を境に基礎体温が高温期と低温期の間を推移するという、密接な関係がある。このことから、婦人用基礎体温計で基礎体

温を継続的に測定して記録し、現在の体調判定や今後現われる体調の出現時期の予測が行われてきた。そして近年では、基礎体温の測定に加え、測定された基礎体温の推移と別途使用者が入力した月経開始日のデータとから、次回の月経開始日や排卵日等を予測して表示する機能を備えた婦人用基礎体温計が知られている（例えば、非特許文献 1 参照。）。

#### 【 0 0 0 4 】

また、本願出願人は、婦人の生体電気インピーダンス（以下、本明細書においては「B I」と略称することがある。）と基礎体温との間に、図 1 4 に示される如く、基礎体温の低温期に B I 値が高値を示し、高温期に低値を示すという関係があることに着目し、婦人の B I 値を測定し、測定された B I 値の推移に基づき婦人の現在の体調が月経期、排卵前後期、P M S 期等の月周期で現われる体調のどれに当たるかを判定する婦人用体調管理装置や、更に次回の月経開始日、排卵日、妊娠可能期間、ダイエットに適した期間等の特定の体調が出現する時期を予測して表示する婦人用体調管理装置を、既に提案している（例えば、特許文献 1 及び 2 参照。）。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【非特許文献 1】

テルモ株式会社、“ルナチェックII テルモ電子体温計 C 5 9 5 取扱説明書”、2 0 0 0 年 9 月初版、p. 1 5 - 1 7、[online]、  
テルモ株式会社ホームページヘルスケア情報局 ルナチェック取扱説明書「ルナチェックII テルモ電子体温計 C 5 9 5」、[平成 1 4 年 8 月 9 日検索]、インターネット<URL:<http://www.terumo.co.jp/healthcare/241/ETC595.PDF>>

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 7 8 9 7 7 号公報

##### 【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 1 0 2 1 9 2 号公報

#### 【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の婦人用基礎体温計や婦人用体調管理装置では、次回の月経開始日や排卵日、或いは月経期、排卵前後期、PMS期、妊娠可能期間、ダイエットに適した期間等といった月周期で現われる体調の出現時期が予測され、表示画面に表示される。しかしながら、表示された各体調の出現時期はあくまでも予測であるにも拘らず、これら従来の婦人用基礎体温計や婦人用体調管理装置では、この予測の精度に関する情報は何も表示されない。そのため、使用者は、表示された出現時期がどの程度信頼できるものか、或いはどの程度信頼して良いものかが判らないため、前述の行動計画を立て難いという問題が残されている。

#### 【0007】

また、上記従来の婦人用基礎体温計や婦人用体調管理装置で行う前記出現時期の予測は、これらの装置に入力した月経開始日や、又はこれらの装置で測定した基礎体温、生体電気インピーダンス等のデータの推移に基づいて行われるため、前記予測の精度は、前記データを長期継続的に取得することで向上してゆく。換言すれば、これらの装置を使用し始めて未だ間もなく、前記データの取得回数が少ないうちは、前記予測の精度も低い。しかしながら、使用者は、むしろこれらの装置を使用し始めた初期のうちこそ予測された出現時期を全面的に信頼しがちであり、このような初期の段階で予測が外れた場合には、失望感からこれらの装置を継続的に使用することを止めてしまいかねず、結果としていつまでも前記データの取得回数が増えず、前記予測精度も向上しないという問題が残されている。

#### 【0008】

従って、この発明は、婦人の月周期で現われる体調の出現時期を予測する婦人用体調管理装置において、上記従来の問題点を解決し、使用者がこの予測の精度を把握できるようにすることで、先々の行動計画を立て易い婦人用体調管理装置を提供することを課題とする。

#### 【0009】

また、この発明は、婦人の月周期で現われる体調の出現時期を予測する婦人用体調管理装置において、上記従来の問題点を解決し、使用者がこの予測の精度が向上するまで継続して使用する気持ちを起こさせる婦人用体調管理装置を提供す

ることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の婦人用体調管理装置では、婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得する体調情報取得手段と、取得された体調に関する情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する出現時期予測手段と、この出現時期予測手段の予測精度を判定する予測精度判定手段と、予測された出現時期に関する情報及び判定された予測精度に関する情報を表示する表示手段とを備えることとする。

【0011】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記予測精度判定手段は、前記婦人の月周期で現われる体調に関する情報を、前記体調情報取得手段で過去に取得した回数に基づいて、前記出現時期予測手段の予測精度を判定することとする。

【0012】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記表示手段が表示する前記予測精度に関する情報は、前記婦人の月周期で現われる体調が前記予測された出現時期に実際に現われるかどうかの確率であることとする。

【0013】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記体調情報取得手段は、前記婦人が前記月周期で現われる体調に関する情報を入力するものであることとする。

【0014】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記体調情報取得手段は、前記婦人の生体情報を測定すると共にこの測定した生体情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得するものであることとする。

【0015】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記婦人の生体情報が、この婦人の基礎体温であることとする。

【0016】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記婦人の生体情報が、この婦人の



生体電気インピーダンスであることとする。

【0017】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の月経開始日であることとする。

【0018】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の排卵日であることとする。

【0019】

また、本発明の婦人用体調管理装置では、前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報が、この婦人の月周期の日数であることとする。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の婦人用体調管理装置は、婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得する体調情報取得手段と、取得された体調に関する情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する出現時期予測手段と、この出現時期予測手段の予測精度を判定する予測精度判定手段と、予測された出現時期に関する情報及び判定された予測精度に関する情報を表示する表示手段とを備えている。これにより、前記予測がどの程度信頼できるものであるかを使用者である婦人が把握できるようになり、先々の行動計画を立て易い婦人用体調管理装置とすることができる。

【0021】

また、前記予測精度判定手段は、前記婦人の月周期で現われる体調に関する情報を、前記体調情報取得手段で過去に取得した回数に基づいて、前記出現時期予測手段の予測精度を判定することが望ましい。これにより、前記体調に関する情報の取得回数が増加するほど前記予測精度が向上するため、使用者である婦人にこの婦人用体調管理装置を繰返し使用することのメリットや楽しみを感じさせ、

この装置を継続して使用する気持ちを起こさせることができる。

#### 【0 0 2 2】

また、前記表示手段が表示する前記予測精度に関する情報は、前記婦人の月周期で現われる体調が前記予測された出現時期に実際に現われるかどうかの確率であることが望ましい。これにより、前記予測がどの程度信頼できるものであるかを使用者である婦人が容易且つ明確に把握できるようになり、先々の行動計画を一層立て易い婦人用体調管理装置とすることができる。

#### 【0 0 2 3】

また、前記体調情報取得手段は、前記婦人が前記月周期で現われる体調に関する情報を入力するものであって良い。この場合、使用者である婦人は、既存の婦人用基礎体温計等で別途取得した前記体調に関する情報をこの婦人用体調管理装置で利用して、月周期で現われる体調の先々の出現時期をその予測精度と共に把握することができる。

#### 【0 0 2 4】

或いは、前記体調情報取得手段は、前記婦人の生体情報を測定すると共にこの測定した生体情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得するものであって良い。この場合、使用者である婦人は、この婦人用体調管理装置で前記体調に関する情報を取得しつつ、月周期で現われる体調の先々の出現時期をその予測精度と共に把握することができる。

#### 【0 0 2 5】

特に、前記婦人の生体情報は、この婦人の基礎体温又は生体電気インピーダンスであって良い。基礎体温又は生体電気インピーダンスの何れの生体情報によっても、この婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得することが可能であり、この体調情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測すること、及びこの予測精度を判定することができる。

#### 【0 0 2 6】

また、前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報は、この婦人の月経開始日若しくは排卵日又は月経周期であって良い。月経開始日若しくは排卵日又は月経周期の何れの情報によっても、この体調情報に

基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測すること、及びこの予測精度を判定することができる。

#### 【 0 0 2 7 】

##### 【実施例】

以下、本発明の好適な実施例を、図面を用いて説明すると、図 1 は、本発明に係る婦人用体調管理装置 1 の外観図である。図 1 に示すように、婦人用体調管理装置 1 は、使用者の生体情報である体重と B I 値とを測定可能な体重計付き B I 計 2 と、この体重計付き B I 計 2 に赤外線や電波等による無線通信を介して接続された制御ボックス 3 とから構成されている。本実施例では、体重計付き B I 計 2 と制御ボックス 3 とは赤外線や電波等による無線通信を介して相互に接続されているが、例えば通常の電気ケーブルを介して接続されても良い。

#### 【 0 0 2 8 】

体重計付き B I 計 2 の上面には、使用者の左右の各足裏に接触する定電流印加用電極 2 1 a、2 1 b 及び電圧測定用電極 2 2 a、2 2 b が設けられている。また、制御ボックス 3 の前面には、この婦人用体調管理装置 1 の電源をオン／オフするための電源ボタン 3 1 a、月周期で現われる体調に関する情報の入力モード（後述）を選択するための入力モードボタン 3 1 b、体重及び B I 値の測定モード（後述）を選択するための測定モードボタン 3 1 c、画面表示の切替え等（後述）を行うための方向ボタン 3 1 d からなる操作部 3 1 と、この婦人用体調管理装置 1 で予測された月周期で現われる体調の出現時期や判定された予測精度に関する情報等を表示するための表示画面 3 2 とが設けられている。尚、方向ボタン 3 1 d は、上方向（↑）、下方向（↓）、左方向（←）、右方向（→）の各ボタンが一体化された構造となっている。

#### 【 0 0 2 9 】

図 2 は、この婦人用体調管理装置 1 の機能構成を示すブロック図である。図 2 に示されるように、体重計付き B I 計 2 には、定電流印加用電極 2 1 a、2 1 b 及びこれら定電流印加用電極 2 1 a、2 1 b に印加される高周波の微弱な定電流を生成するための高周波定電流回路 2 3 と、電圧測定用電極 2 2 a、2 2 b 及びこれら電圧測定用電極 2 2 a、2 2 b 間の電圧を測定するための電圧測定回路 2

4 と、使用者の体重を測定するための体重測定部 2 5 と、測定された電圧及び体重を A/D 変換するための A/D 変換器 2 6 と、無線通信のための通信部 2 7 とが備えられている。

#### 【0 0 3 0】

また、制御ボックス 3 には、前記操作部 3 1 と、前記表示画面 3 2 と、使用日時等を計時するための内部時計 3 3 と、入力された月周期で現われる体調に関する情報や測定された体重及び B I 値、予測された体調の出現時期、判定された予測精度等を記憶するためのメモリ 3 4 と、入力された月周期で現われる体調に関する情報や測定された体重及び B I 値等のデータを処理して使用者の月周期で現われる体調の出現時期を予測し、且つ、この予測精度の判定を行うための C P U 3 5 と、無線通信のための通信部 3 6 とが備えられている。尚、C P U 3 5 は、前記出現時期の予測や予測精度の判定のみならず、これらの結果を前記表示画面 3 2 に表示させたり、前記メモリ 3 4 に記憶させたりする処理や、前記電圧測定回路 2 4 で測定された電圧値を処理して B I 値を求める処理等についても行う。

#### 【0 0 3 1】

本実施例では、各機能要素が上述のように体重計付き B I 計 2 と制御ボックス 3 とに分離されているが、本発明はこれに限られず、例えばメモリ 3 4 や C P U 3 5 は制御ボックス 3 ではなく体重計付き B I 計 2 に備えられていても良く、また、体重計付き B I 計 2 と制御ボックス 3 とが一体となった構成とされていても良い。

#### 【0 0 3 2】

次に、この婦人用体調管理装置 1 の動作について詳述する。

#### 【0 0 3 3】

図 3 は、前記 C P U 3 5 が実行する制御のメイン処理を示すフローチャートである。使用者が、前記電源ボタン 3 1 a を押下して婦人用体調管理装置 1 の電源をオンとすると、C P U 3 5 は、まずステップ 1 (S 1 と略称する。以下同じ。)において、内部時計 3 3 が計時している日時情報を読込んで現在日時を把握する。次いで S 2 では、使用者が前回この婦人用体調管理装置 1 を使用した際に、後述する S 3 以降の処理を通じて更新されメモリ 3 4 に記憶された、使用者の月

周期で現われる体調に関する情報、予測された体調の出現時期に関する情報、予測精度に関する情報、測定された体重やB I 値等の各情報（以下、本実施例においては「記憶情報」と総称することがある。）を読込んで、以降の処理に備える。尚、使用者が初めてこの婦人用体調管理装置 1 を使用する場合には、この記憶情報は未だ存在せず、S 2 では何も読込まれない。

#### 【0 0 3 4】

次いで、S 3 では、前記入力モードボタン 3 1 b が押され、入力モードが選択されているかどうかの判定が行われる。入力モードが選択されている場合は、S 3 から S 4 に進んで月周期で現われる体調に関する情報の入力処理（後述）が実行される。一方、S 3 で入力モードが選択されていない場合は、S 5 に進む。S 5 では、前記測定モードボタン 3 1 c が押され、測定モードが選択されているかどうかの判定が行われる。測定モードが選択されている場合は、S 5 から S 6 に進んで体重及びB I 値の測定処理（後述）が実行される。

#### 【0 0 3 5】

S 3 又は S 5 において入力モード又は測定モードの何れかが選択され、S 4 の入力処理又は S 6 の測定処理が実行された後は、S 7 に進む。S 7 では、後述の如く月周期で現われる体調の出現時期の予測及びこの予測精度の判定が行われる（予測処理）。一方、S 3 又は S 5 において入力モード、測定モードの何れも選択されていない場合は、S 5 から S 8 に進む。また、入力モード、測定モードの何れかが選択されて S 7 の予測処理までが終了した後も、S 8 に進む。S 8 では、記憶情報として S 2 でメモリ 3 4 から読込まれるか、又は S 7 の予測処理で得られた前記出現時期や予測精度に関する情報等を、後述の如く表示画面 3 2 に表示する。そして、メイン処理は、前記電源ボタン 3 1 a が再度押下され、この婦人用体調管理装置 1 の電源がオフとされるまで、S 3 から S 8 の処理を繰返す。尚、電源のオフについては、一定時間以上操作部 3 1 が操作されない場合に自動的に電源オフとする、所謂オートパワーオフ機能を付加しても良い。

#### 【0 0 3 6】

次に、S 4 の入力処理について、図 4 のフローチャートを用いて説明する。この入力処理では、月周期で現われる体調に関する情報として、使用者に月経開始

日を入力させ、入力された月経開始日から使用者の月経周期（月経開始日から次の月経開始日までの日数）を求める処理を行う。まず、メイン処理において入力モードが選択されると、S400において、表示画面32に「最後の月経開始日を入力してください」等のメッセージを表示して使用者に直近の月経開始日Mの入力を促しつつ、所定時間（例えば、1分程度）の入力待機状態に入る。この所定時間中、S401では月経開始日Mの入力判定を行い、所定時間内に月経開始日Mが入力された場合はS402に進むが、入力がない場合には以降の処理を全てスキップしてメイン処理に戻る。

#### 【0037】

S402では、入力された月経開始日Mと、記憶情報としてメイン処理のS2でメモリ34から読込まれている月経開始日 $M_n$ とを比較し、両者が異なる日付であればS403に進む。そして、S403において月経日開始日が入力された回数（以下、本実施例においては「月経入力回数」と称する。） $n$ をカウントした後、S404において入力された月経開始日Mを当周期の月経開始日 $M_n$ として更新し、S405に進む。一方、S402で入力された月経開始日MとS2で読込んだ月経開始日 $M_n$ とが同じ日付であれば、S403及びS404の処理をスキップしてS405に進む。即ち、S402において両者の日付が異なるということは、月経周期が新たな周期に入ったことを意味しており、従って月経入力回数 $n$ のカウント値を1つ増加させた上で月経開始日 $M_n$ を入力された月経開始日Mで更新する。しかしながら、両者の日付が同じである場合は、未だ同一の月経周期内にあることを意味しているので、月経入力回数 $n$ のカウントや月経開始日 $M_n$ の更新は行わない。尚、使用者が初めてこの婦人用体調管理装置1を使用した場合等、初めてこの入力処理が実行された場合には、月経開始日 $M_n$ は未だ存在しないので、S402では両者の日付は異なるものと判定されてS403及びS404に進み、月経入力回数 $n$ のカウント値は1となる。

#### 【0038】

次いで、S405では、月経入力回数 $n$ が1であるかどうか判定される。月経入力回数 $n$ が1である場合は、月経周期を求めることができないため、S406に進んで表示画面に「1つ前の月経開始日を入力してください」等のメッセー

ジを表示して使用者に前周期の月経開始日 $M_{n-1}$ の入力を促しつつ、所定時間（例えば、1分程度）の入力待機状態に入る。この所定時間中、S407では前回の月経開始日 $M_{n-1}$ の入力判定を行い、所定時間内に前回の月経開始日 $M_{n-1}$ が入力された場合はS408に進んで月経入力回数 $n$ をカウント（ $n=2$ となる。）した後S409に進むが、入力がない場合には以降の処理を全てスキップしてメイン処理に戻る。尚、S405で月経入力回数 $n$ が2以上である場合は、月経周期を求めることが可能であるので、S406からS408までの処理をスキップしてS409に進む。

#### 【0039】

次いで、S409では、当周期の月経開始日 $M_n$ と、前周期の月経開始日 $M_{n-1}$ とから、両者の日数差を求め、これを前回の月経周期 $T_{n-1}$ として更新する。尚、前周期の月経開始日 $M_{n-1}$ は、記憶情報としてメイン処理のS2でメモリ34から読込まれるか、又はS407で入力されている。

#### 【0040】

次いで、S410からS412では、最短月経周期 $T_n(\text{min})$ が更新される。この最短月経周期 $T_n(\text{min})$ は、過去にこの入力処理を実行することによって取得した月経周期のうち最も短い月経周期であって、記憶情報としてメイン処理のS2でメモリ34から読込まれている。まず、S410では、最短月経周期 $T_n(\text{min})$ のデータが既に存在するかどうかを確認される。この時、使用者が初めて婦人用体調管理装置1を使用した場合等、初めてこの入力処理が実行された場合には、最短月経周期 $T_n(\text{min})$ のデータは未だ存在しない。この場合は、S410からS412の処理に進み、S409で更新した前回の月経周期 $T_{n-1}$ をそのまま最短月経周期 $T_n(\text{min})$ として更新した後、S413に進む。一方、S410において最短月経周期 $T_n(\text{min})$ のデータが既に存在する場合には、S411に進む。S411では、S409で更新した前回の月経周期 $T_{n-1}$ と最短月経周期 $T_n(\text{min})$ とが比較され、前回の月経周期 $T_{n-1}$ が最短月経周期 $T_n(\text{min})$ を下回る場合には、S412に進んで最短月経周期 $T_n(\text{min})$ を前回の月経周期 $T_{n-1}$ で更新した後S413に進み、前回の月経周期 $T_{n-1}$ が最短月経周期 $T_n(\text{min})$ 以上である場合には

、S412の処理をスキップして最短月経周期 $T_n(\min)$ は更新せずにS413に進む。

#### 【0041】

次いで、S413からS415では、平均月経周期 $T_n$ が更新される。平均月経周期 $T_n$ は、過去にこの入力処理を実行することによって取得した月経周期データの平均値であって、記憶情報としてメイン処理のS2でメモリ34から読込まれている。まず、S413では、平均月経周期 $T_n$ のデータが存在するかどうか確認される。この時、使用者が初めて婦人用体調管理装置1を使用した場合等、初めてこの入力処理が実行された場合には、平均月経周期 $T_n$ のデータは未だ存在しない。この場合は、S413からS414の処理に進み、S409で更新した前回の月経周期 $T_{n-1}$ をそのまま平均月経周期 $T_n$ として更新した後、メイン処理に戻る。一方、S413において平均月経周期 $T_n$ のデータが既に存在する場合には、S415に進み、この平均月経周期 $T_n$ にS409で更新した前回の月経周期 $T_{n-1}$ を加えて2で除すことによって新たな平均月経周期 $T_n$ を求めて更新し、その後メイン処理に戻る。

#### 【0042】

上記S400からS415の処理により、月周期で現われる体調に関する情報として、使用者の月経開始日及び月経周期が取得される。また、斯かる体調に関する情報を取得した回数がカウントされる。尚、本実施例では、使用者が月経開始日を入力し、入力された月経開始日から月経周期を算出しているが、月経開始日に代えて排卵日を入力することとしても良く、或いは月経周期自体を入力するようにしても良い。

#### 【0043】

次に、メイン処理S6の測定処理について、図5のフローチャートを用いて説明する。この測定処理では、使用者の生体情報として体重及びBI値を測定し、体脂肪量と排卵日とを求める処理を行う。まず、メイン処理において測定モードが選択されると、S600において、表示画面に「測定台に乗り、足裏を規定の位置に合せてください」等のメッセージを表示して使用者に体重及びBI値の測定を促しつつ、所定時間（例えば、1分程度）の測定待機状態に入る。この所定



時間中、S 6 0 1 では体重及び B I 値の測定実行判定を行い、所定時間内にこれらの測定が実行された場合は S 6 0 2 に進むが、実行されない場合には以降の処理を全てスキップしてメイン処理に戻る。尚、使用者の体重及び B I 値は、左足裏の爪先側を前記定電流印加用電極 2 1 a に、踵側を前記電圧測定用電極 2 2 a に、右足裏の爪先側を前記定電流印加用電極 2 1 b に、踵側を前記電圧測定用電極 2 2 b に夫々接触させた状態で、前記体重計付き B I 計 2 の上面に乗ることにより、測定される。

#### 【 0 0 4 4 】

次いで、S 6 0 2 では、測定された B I 値に基づき使用者の体脂肪量が算定される。この B I 値に基づく体脂肪量は、C P U 3 5 が所定の回帰演算プログラムソフトウェアを実行することで算定されるものであるが、ここでは説明を割愛する。

#### 【 0 0 4 5 】

次いで、S 6 0 3 では、測定された B I 値を例えば以下の補正式 1 又は補正式 2 により補正して、補正 B I 値を取得する。尚、補正式中、A、B は補正係数である。この B I 値の補正は、B I 値に基づいて婦人の月周期で現われる体調を判定しようとする場合において、B I 値の変化に対する体重変化の影響を除くために行うものであって、前記特開 2 0 0 1 - 7 8 9 7 7 号公報等において既に公知であるため、ここでは詳しい説明を割愛する。

#### 【 0 0 4 6 】

補正式 1 : 体重補正 B I = B I + A × 初回に測定された体重との差異

補正式 2 : 体重補正 B I = B I + B × 前回測定された体重との差異

#### 【 0 0 4 7 】

次いで、S 6 0 4 では、S 6 0 3 で取得された補正 B I 値と、使用者が前日にこの婦人用体調管理装置 1 を使用して測定モードを実行した際に取得され、記憶情報としてメイン処理の S 2 でメモリ 3 4 から読み込まれている補正 B I 値とが比較され、補正 B I 値が前日の補正 B I 値を所定レベル以上（例えば、4 % 以上）下回るかどうかの判定が行われる。図 1 4 に示されるように、補正 B I 値が所定レベル以上急激に落込んでいる場合、使用者には排卵による体調変化が生じてい

と考えられるため、S605に進んでBI値に基づく排卵判定日 $O_n$  (BI)の日付を前日の日付で更新し、その後メイン処理に戻る。一方、S604で補正BI値が前日の補正BI値を所定レベル以上下回ることがなければ、S605の処理はスキップしてメイン処理に戻る。また、使用者が初めて婦人用体調管理装置1を使用した場合等、前日の補正BI値のデータが未だ存在しない場合も、S604からメイン処理に戻る。尚、本実施例では、前記補正BI値を前日の補正BI値と比較しているが、この比較対象は、各月経周期中で補正BI値が高値を示す期間における、補正BI値の平均値としても良い。

#### 【0048】

上記S600からS605の処理により、使用者の体重及びBI値が測定され、体脂肪量と排卵日とが求められる。尚、本実施例では、測定したBI値の推移に基づき排卵日を求めているが、月経の終了、又はむくみやPMSの発現若しくは終了等を求めるようにしても良い。また、本実施例では、測定したBI値から使用者の体脂肪量を算出しているが、体水分量、基礎代謝量、骨密度、筋肉量等の体組成成分を求めるようにしても良い。

#### 【0049】

次に、メイン処理S7の予測処理について、図6のフローチャートを用いて説明する。この予測処理では、メイン処理のS4又はS6で取得された月経開始日、平均月経周期、排卵日等の月周期で現われる体調に関する情報から、当周期及び次周期以降の各周期における月周期で現われる体調の出現時期を予測する。特に、本実施例では、月周期で現われる体調の出現時期として、月経期、ダイエットに適した期間（以下、本実施例においては「ダイエット期」と略称する。）、排卵前後期、PMS予防期、及びPMS期の各開始日を予測する。また、併せて、この予測の精度に関する判定を行う。

#### 【0050】

まず、S700において、平均月経周期 $T_n$ のデータが存在するかどうかを確認される。尚、この平均月経周期 $T_n$ は、前記S4の入力処理（S403又はS408）でカウントされる月経入力回数 $n$ が2以上であれば求められているので、S700は、月経入力回数 $n$ が2以上であるかどうかを判定することとしても

良い。ここで、使用者が初めて婦人用体調管理装置 1 を使用した場合等、未だ平均月経周期  $T_n$  のデータが存在しない場合には、以降の処理を全てスキップしてメイン処理に戻る。

#### 【0051】

一方、S700において平均月経周期  $T_n$  のデータが存在する場合には、S701に進んで次回以降  $\alpha$  回先までの月経開始日が予測される。次回以降  $\alpha$  回先の月経開始日  $M_{n+\alpha}$  は、当周期の月経開始日  $M_n$  に、平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することにより予測される。この婦人用体調管理装置 1 では、この  $\alpha$  の値が 1 から 12 まで設定されており、従って次回以降 12 回先までの月経開始日を予測して、概ね向こう 1 年間の月経開始日を把握することが可能となっている。もちろん、この  $\alpha$  の値は 12 までに限定されるものではなく、任意に設定すれば良い。

#### 【0052】

次いで、S702では、ダイエット期の開始日を予測する。ダイエットには、月経期が終了して基礎代謝が上昇し始める時期から、排卵前後期に至る時期が適している。この婦人用体調管理装置 1 では、月経開始日を含む 4 日間が月経期として設定されており、従って、斯かる月経期の終了翌日をダイエット期の開始日と予測することができる。即ち、S702では、当周期の月経開始日  $M_n$  に 4 日を加算して得られる日付を、当周期におけるダイエット期の開始日  $D_n$  として予測する。そして、この当周期のダイエット期開始日  $D_n$  に平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することで、次回以降  $\alpha$  回先のダイエット期開始日  $D_{n+\alpha}$  を予測する。尚、本実施例では月経開始日を含む 4 日間を月経期として設定しているが、この日数は、7 日間程度までの間で適宜設定することができる。また、この日数は、前記 S6 の測定処理で測定した BI 値の推移に基づいて、例えば月経開始日から BI 値が高値で安定するまでの期間を実際の月経期として各周期で算定しておき、その平均日数を月経期とすることも可能である。

#### 【0053】

次いで、S703からS705においては、排卵日を予測する。まず、S703では、前記 S6 の測定処理 (S605) で更新された BI 値に基づく排卵判定

日  $O_n$  ( $B I$ ) のデータが存在するかどうかを確認される。この排卵判定日  $O_n$  ( $B I$ ) のデータは、使用者が継続的に前記 S 6 の測定処理を実行（測定モードを選択）し、且つ、当周期において既に実際の排卵日が到来（前記 S 6 0 4 で判定した  $B I$  値の変化が発生）している場合に存在する。従って、排卵判定日  $O_n$  ( $B I$ ) のデータが存在する場合には、S 7 0 4 に進んで当周期の排卵日  $O_n$  を排卵判定日  $O_n$  ( $B I$ ) とする。そして、この当周期の排卵日  $O_n$  に平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することで、次回以降  $\alpha$  回先の排卵日  $O_{n+\alpha}$  を予測する。

#### 【0054】

一方、S 7 0 3 で排卵判定日  $O_n$  ( $B I$ ) のデータが存在しない場合には、S 7 0 3 から S 7 0 5 に進む。この場合、この婦人用体調管理装置 1 では、月経開始日の 1 4 日前が排卵日として設定されており、従って、次回の月経開始日の 1 4 日前を排卵日と予測することができる。ここで、次回の月経開始日としては、S 7 0 1 で予測された次回の月経開始日  $M_{n+1}$  を用いても良いが、本実施例では、後述する理由から、この排卵日の予測処理に限り、当周期の月経開始日  $M_n$  に前記 S 4 の入力処理（S 4 1 0 から S 4 1 2）で更新された最短月経周期  $M_n$  ( $m i n$ ) を加算して得られる日付を、次回の月経開始日とする。そして、この日から 1 4 日を減算して得られる日付を、当周期における排卵日  $O_n$  として予測する。そして、この当周期の排卵日  $O_n$  に平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することで、次回以降  $\alpha$  回先の排卵日  $O_{n+\alpha}$  を予測する。

#### 【0055】

ここで、当周期の排卵日  $O_n$  を、前述の如く最短月経周期  $T_n$  ( $m i n$ ) を用いて予測する理由は、次の通りである。即ち、S 7 0 1 で予測された次回の月経開始日  $M_{n+1}$  は、当周期の月経開始日  $M_n$  に平均月経周期  $T_n$  を加算して得られた日付であるため、これを基に予測される排卵日は、上述の如く最短月経周期  $T_n$  ( $m i n$ ) を用いて予測される排卵日より、遅い日付となる。そのため、排卵日を平均月経周期  $T_n$  に基づいて予測した場合は、最短月経周期  $T_n$  ( $m i n$ ) に基づいて予測した場合に比して、実際の排卵日が予測した排卵日より早く到来する傾向が強くなる。一方、使用者は、排卵日前までの比較的好調な時期



に、旅行等の活動的な行動を計画していることが多い。ここで、実際の排卵日が予測された排卵日より早く到来してしまうと、使用者は計画していた行動を取止める等の見直しを図ることになるが、旅行等、活動的な計画であるが故に、その見直しは不可能で結果的に身体に無理を強いてしまうことも多く、また見直しが可能であっても大きな不満を伴い易い。そこで、本実施例においては、排卵日  $O_n$  の予測については最短月経周期  $T_n (\min)$  に基づいて行うこととして、この予測された排卵日より実際の排卵日が早く到来する傾向を抑え、使用者が活動的な行動計画の見直しを必要とする事態を減じることとしている。

#### 【0056】


次いで、S706では、排卵前後期の開始日を予測する。この婦人用体調管理装置1では、排卵日とその前後2日間の計5日間が排卵前後期として設定されており、従って、排卵日の2日前を排卵前後期の開始日と予測することができる。即ち、S706では、S704で設定又はS705で予測された排卵日  $O_n$  から2日を減算して得られる日付を、当周期における排卵前後期の開始日  $PO_n$  として予測する。そして、この当周期の排卵前後期の開始日  $PO_n$  に平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することで、次回以降  $\alpha$  回先の排卵前後期の開始日  $PO_n + \alpha$  を予測する。

#### 【0057】

次いで、S707では、PMS予防期の開始日を予測する。この婦人用体調管理装置1では、排卵前後期の終了後、PMS期が始まるまでの期間がPMS予防期として設定されており、従って、排卵日の3日後をPMS予防期の開始日と予測することができる。即ち、S707では、S704で設定又はS705で予測された排卵日  $O_n$  に3日を加算して得られる日付を、当周期におけるPMS予防期の開始日  $PP_n$  として予測する。そして、この当周期のPMS予防期の開始日  $PP_n$  に平均月経周期  $T_n$  の  $\alpha$  倍の日数を加算することで、次回以降  $\alpha$  回先のPMS予防期の開始日  $PP_n + \alpha$  を予測する。

#### 【0058】

次いで、S708では、PMS期の開始日を予測する。この婦人用体調管理装置1では、月経前の7日間がPMS期として設定されており、従って、次回の月



経開始日の7日前をPMS期の開始日と予測することができる。即ち、S708では、S701で予測された次回の月経開始日 $M_{n+1}$ から7日を減算して得られる日付を、当周期におけるPMS期の開始日 $P_n$ として予測する。そして、この当周期のPMS期開始日 $P_n$ に平均月経周期 $T_n$ の $\alpha$ 倍の日数を加算することで、次回以降 $\alpha$ 回先のPMS期開始日 $P_{n+\alpha}$ を予測する。

#### 【0059】

次いで、S709では、S701からS708までの処理における予測について、この予測精度の判定を行う。特に、この婦人用体調管理装置1では、S701からS708までの処理で予測された各開始日に、夫々の体調が実際に現われる確率を求める。この確率は、図7に示すように、月経入力回数 $n$ に対応した確率データとして、当周期及び1回先（次回）から12回先までの確率データが予めメモリ34に格納されている。従って、CPU35は、前記S4の入力処理（S403又はS408）でカウントされている月経入力回数 $n$ を参照して、当周期及び1回先から12回先までの前記確率を求めることができる。もちろん、この確率は、本実施例の如く確率データを予めメモリ34に格納しておくだけでなく、例えば月経入力回数 $n$ と何回先の予測であるか（ $\alpha$ ）とを変数とした確率算定式を作成しておき、斯かる確率算定式を用いてこの予測処理を実行する都度算出しても良い。

#### 【0060】

上記S700からS709までの処理により、メイン処理のS4又はS6で取得された月経開始日、平均月経周期、排卵日の各データから、当周期及び次周期以降の各周期における月経期、ダイエット期、排卵前後期、PMS予防期及びPMS期の各開始日が予測される。また、併せて、予測された各開始日に各体調が実際に現われる確率が、前記月経開始日の入力回数に基づいて求められる。尚、月周期で現われる体調として、他に妊娠可能期等の出現時期を予測するようにしても良い。

#### 【0061】

次に、メイン処理S8の表示処理について、図8から図12を用いて説明する。この表示処理では、使用者による操作部31の操作に応じて、S2でメモリ3



4 から読込まれるか、又は S 7 の予測処理で得られた前記出現時期や予測精度に関する情報等を、表示画面 3 2 に表示する。

#### 【 0 0 6 2 】

まず、表示画面 3 2 は、図 8 に示すように、正面視の上辺に沿って細い幅で区画された上段表示部 3 2 a と、上段表示部 3 2 a 以外の全領域からなる下段表示部 3 2 b とから構成されている。そして、婦人用体調管理装置 1 の電源がオン状態にある間、上段表示部 3 2 a には常に現在の日時情報が表示され、下段表示部 3 2 b には、使用者が操作部 3 1 の方向ボタン 3 1 d を操作することによって選択した情報が表示されることになる。

#### 【 0 0 6 3 】

ここで、図 8 に示された画面は、メイン処理が S 8 まで進んできた際に最初に表示される初期画面である。この初期画面では、下段表示部 3 2 b に、その表示領域の略全域に亘って現在の日付を含む 1 ヶ月間のカレンダーが表示されると共に、この月間カレンダーの上方左側には表題が表示される。また、この月間カレンダー上には、現在の日付が反転表示されると共に、月経開始日が丸で囲まれて表示される。具体的に、図 8 の初期画面では、上段表示部 3 2 a に「2 0 0 2 年 8 月 3 日土曜日 AM 1 0 : 0 0」と表示され、下段表示部 3 2 b には、3 日が反転表示され、且つ、1 日と 2 9 日が丸で囲まれたカレンダーと、「2 0 0 2 年 8 月のカレンダー」の表題とが表示されている。

#### 【 0 0 6 4 】

尚、上記月経開始日は、婦人用体調管理装置 1 の電源をオンとした直後であれば記憶情報としてメイン処理 S 2 で読込まれた日付が表示され、メイン処理の S 4 及び S 7 を実行した後であればこれらの処理で更新された日付が表示される。但し、この婦人用体調管理装置 1 を始めて使用した場合等、未だ月経開始日のデータがメモリ 3 4 に記憶されておらず、またメイン処理の S 4 及び S 7 も未だ実行されていない場合には、この月経開始日は表示されない。

#### 【 0 0 6 5 】

次に、図 9 は、この婦人用体調管理装置 1 で予測された月周期で現われる体調の出現時期とこの予測精度に関する情報が表示された画面である。この画面では

、下段表示部 3 2 b に毎月 1 日で始まる 1 ヶ月間のカレンダーが表示され、この月間カレンダー上に、特定の体調が出現する期間が反転表示される。尚、この出現期間は、前記 S 7 で予測された各体調期の開始日に基づいて、特定の体調期の開始日から次に出現する体調期の開始日の前日までが反転表示されている。また、この月間カレンダーの上方左手側には、対応した表題として反転表示中の期間に出現する体調の名称が表示されると共に、月間カレンダーの上方右手側には、反転表示中の期間に表題の体調が実際に現われる確率が表示される。

#### 【 0 0 6 6 】

具体的に、図 9 ( a ) の画面では、現在の日付を含む 2 0 0 2 年 8 月のカレンダー上で 5 日から 1 1 日までの期間が反転表示されており、この月間カレンダーの上方左手側には「 2 0 0 2 年 8 月のダイエット期」と表示され、上方右手側には「確率 9 5 %」と表示されている。また、図 9 ( b ) の画面では、現在の日付よりも 2 ヶ月先となる 1 0 月のカレンダー上で 2 4 日から 2 7 日までの期間が反転表示されており、この月間カレンダーの上方左手側には「 2 0 0 2 年 1 0 月の月経期」と表示され、上方右手側には「確率 6 5 %」と表示されている。

#### 【 0 0 6 7 】

尚、上記体調の出現期間及び確率は、婦人用体調管理装置 1 の電源をオンとした直後であれば記憶情報としてメイン処理 S 2 で読込まれた出現期間及び確率が表示され、メイン処理の S 4 及び S 7 を実行した後であればこれらの処理で更新された出現期間及び確率が表示される。但し、この婦人用体調管理装置 1 を始めて使用した場合等、未だこれらの出現期間及び確率がメモリ 3 4 に記憶されておらず、またメイン処理の S 4 及び S 7 も未だ実行されていない場合には、これらの出現期間及び確率は表示されず、代わりに「データ不足です。入力モードを選択して実行してください」等のメッセージが表示される。

#### 【 0 0 6 8 】

次に、図 1 0 は、この婦人用体調管理装置 1 で予測された月周期で現われる体調の出現時期とこの予測精度に関する情報が表示された別の画面である。この画面では、下段表示部 3 2 b には図 9 の如き月間カレンダーではなく、月経開始日を始点として次の月経開始日を終点とする月経周期毎のカレンダー（以下、本実



施例においては「周期カレンダー」と称する。)が表示される。そしてこの周期カレンダー上に、この月経周期内に現われる各体調期の開始日が表示され、またその開始日で始まる体調期の名称が、その開始日にその体調が実際に現われる確率と共に表示される。また、この周期カレンダーの上方左手側には、対応した表題として何回先の月経周期であるかが表示される。

#### 【0069】

具体的に、図10(a)の画面では、下段表示部31bに、8月1日を表す記号「8/1」と8月29日を表す記号「8/29」とが、月経開始日を表す記号「M」及びこれら両日付記号を結ぶ曲線と共に表示されており、この曲線上に、この周期内に現われる各体調期の開始日を表す日付記号「8/5」、「8/12」、「8/17」及び「8/22」が表示されている。また、「月経期」、「ダイエット期」、「排卵前後期」、「PMS予防期」及び「PMS期」といった各体調期の名称が、各体調期が実際に現われる確率「95%」と共に、前記各日付記号に挟まれた曲線を指示して表示されている。但し、曲線上、現在の日付である8月3日が対応する位置には●が表示され、現在の日付が属する「月経期」には確率ではなく「現在」と表示されている。そして、この周期カレンダーの上方には「現在の月経周期」と表示されている。また、図10(b)の画面では、月経開始日を表す日付記号が「9/26」及び「10/24」と表示され、各体調の開始日を表す日付記号が「9/30」、「10/7」、「10/12」及び「10/17」と表示されている。また、各体調期の名称と共に各体調期が実際に現われる確率が「75%」と表示され、併せてこの周期カレンダーの上方には「2回先の月経周期」と表示されている。

#### 【0070】

尚、上記各体調期の開始日及び確率は、婦人用体調管理装置1の電源をオンとした直後であれば記憶情報としてメイン処理S2で読込まれた開始日及び確率が表示され、メイン処理のS4及びS7を実行した後であればこれらの処理で更新された開始日及び確率が表示される。但し、この婦人用体調管理装置1を始めて使用した場合等、未だこれらの開始日及び確率がメモリ34に記憶されておらず、またメイン処理のS4及びS7も未だ実行されていない場合には、これらの開

始日及び確率は表示されず、代わりに「データ不足です。入力モードを選択して実行してください」等のメッセージが表示される。

### 【0071】

図8の初期画面と、図9の画面及び図10の画面とは、使用者が前記方向ボタン31dを操作することによって、適宜切替えられる。この画面切替え動作について、図11に示した画面表示遷移図を用いて説明する。

### 【0072】

まず、図8の初期画面は、図11のST80に相当している。ST80の状態では方向ボタンの上方向（↑）又は下方向（↓）を押下すると、下段表示部32bに表示される月間カレンダーとその表題が切替わる。即ち、方向ボタンの上方向（↑）を1回押下する毎に、月間カレンダーとその表題は、次月の月間カレンダー（ST90）、2ヶ月先の月間カレンダー（ST100）、3ヶ月先の月間カレンダー（ST110）と順次切替わってゆき、方向ボタンの下方向（↓）を押下すると、前月の月間カレンダー（ST70）が表示される。

### 【0073】

また、ST80で方向ボタン31dの左方向（←）を押下すると、初期画面は図9の画面に切替わる。即ち、方向ボタンの左方向（←）を1回押下する毎に、下段表示部32bには、月経期（ST81）、ダイエット期（ST82）、排卵前後期（ST83）、更には図示しないPMS予防期及びPMS期の順で、夫々の体調期の出現期間及びこれに対応した表題と確率とが表示される。また、方向ボタン31dの左方向（←）を押下し、続けて上方向（↑）を1回押下する毎に、次月以降の月経期、ダイエット期等の出現期間及びこれに対応した表題と確率とが順次表示される（ST91からST93、ST101からST103、ST111からST113等）。従って、例えば初期画面（ST80）が図8に示した「2002年8月のカレンダー」である場合、方向ボタン31dの左方向（←）を2回押下することで図9（a）の「2002年8月のダイエット期」の画面が表示され（ST82）、初期画面から左方向（←）を1回押下し、続けて上方向（↑）を2回押下することで、図9（b）の「2002年10月の月経期」の画面が表示される（ST101）。

## 【 0 0 7 4 】

また、S T 8 0 で方向ボタン 3 1 d の右方向 (→) を押下すると、初期画面は図 1 0 の画面に切替わり、下段表示部 3 2 b には周期カレンダーと対応する表題が表示される (S T 8 9) 。また、続けて上方向 (↑) を押下すると、1 回押下する毎に、次回以降 1 2 回先までの周期カレンダーと対応する表題が順次表示される (S T 9 9 から S T 1 1 9) 。従って、例えば初期画面 (S T 8 0) が図 8 に示した「2 0 0 2 年 8 月のカレンダー」である場合、方向ボタン 3 1 d の右方向 (→) を押下することで図 1 0 (a) の「現在の月経周期」が表示され (S T 8 9) 、続けて上方向 (↑) を 2 回押下することで、図 1 0 (b) の「2 回先の月経周期」が表示される (S T 1 0 9) 。

## 【 0 0 7 5 】

このようにして、メイン処理 S 8 の表示処理では、まず図 8 の初期画面が表示され、使用者が方向ボタン 3 1 d を押下することにより、図 9 及び図 1 0 に示す各画面が、順次切替え表示されるものである。

## 【 0 0 7 6 】

更に、本実施例の婦人用体調管理装置 1 では、メイン処理の S 5 において測定モードが選択されて S 6 の測定処理と S 7 の予測処理が実行された後に S 8 の表示処理に進んできた場合にのみ、この S 6 で測定及び算定された使用者の体重及び体脂肪量等を、図 1 2 に示す如く表示画面 3 2 に表示する。即ち、まず図 1 2 (a) に示すように、上段表示部 3 2 a には現在の日時情報が表示され、下段表示部 3 2 b には、S 6 (S 6 0 1 及び S 6 0 2) で測定及び算定された使用者の体重及び体脂肪量が、現在の日付がどの体調期に属しているかの情報と共に表示される。次いで、この図 1 2 (a) の画面が所定時間 (例えば、1 5 秒程度) 表示された後、下段表示部 3 2 b には、図 1 2 (b) に示す如く、現在どの体調期にあるかの情報と、今後出現する各体調期の開始日までの残存日数及びその日数が経過したときに各体調が実際に出現する確率とが表示される。そして、この図 1 2 (b) の画面が所定時間 (例えば、1 5 秒程度) 表示された後、再び図 1 2 (a) の画面が所定時間表示され、その後再び図 1 2 (b) の画面が表示される。このようにして、図 1 2 (a) の画面と図 1 2 (b) の画面とが所定時間ずつ

交互に、都合 4 回ずつ表示された後、図 8 の初期画面に移行する。

#### 【0077】

具体的に、図 12 (a) の画面では、上段表示部 32 a に「2002 年 8 月 14 日水曜日 AM 10:00」と表示され、下段表示部 32 b には、「体重 50.0 kg」及び「脂肪量 10.0 kg」と表示されている。また、現在どの体調期にあるかの情報として、「今は排卵前後期です。」というコメントと、現在の日付を三日月記号で表した周期カレンダーとが表示されている。また、図 12 (b) の画面では、下段表示部 32 b に、「今は排卵前後期です。」というコメントと、「次回の PMS 予防期まであと 3 日 当たる確率は 95%」、「次回の PMS 期まであと 8 日 当たる確率は 95%」、「次回の月経期まであと 15 日 当たる確率は 85%」及び「次回のダイエット期まであと 19 日 当たる確率は 85%」というコメントとが表示されている。尚、図 12 (b) で表示される確率について、PMS 予防期及び PMS 期に対応した確率と月経期及びダイエット期に対応した確率とが異なるのは、この画面の現在の日付からみて、PMS 予防期及び PMS 期は当周期に現われる体調であり、月経期及びダイエット期は次周期に現われる体調であるためである。

#### 【0078】

上述の如く、本発明の好適実施例である婦人用体調管理装置 1 では、体調情報取得手段たる操作部 31 等により使用者の月経開始日が入力されて月経周期が求められ、及び体調情報取得手段たる定電流印加用電極 21 a、21 b、高周波定電流回路 23、電圧測定用電極 22 a、22 b、電圧測定回路 24 等により使用者の BI 値が測定されて排卵日が求められる。そして、これら取得された月経開始日、月経周期、排卵日といった月周期で現われる体調に関する情報に基づいて、出現時期予測手段たる CPU 35 により月経期、ダイエット期、排卵前後期、PMS 予防期及び PMS 期といった月周期で現われる各体調期の開始日が予測される。また、併せて、予測精度判定手段たる CPU 35 により予測された各体調期の開始日に各体調が実際に現われる確率が、前記月経開始日の入力回数に基づいて判定される。そして、予測された各体調の出現期間や開始日と、判定された確率とが、表示手段たる表示画面 32 に表示される。

**【0079】**

尚、本発明の実施の形態は、本実施例に限定される必要はなく、本実施例の説明と併せて適宜説明してきたように、種々の変形が可能である。更に、本発明の婦人用体調管理装置は、月周期で現われる体調に関する情報を全て使用者が入力するような形態であっても良く、逆に全てBI値等の生体情報を測定して求めるような形態であっても良い。また、この生体情報は、基礎体温等、婦人の月周期で現われる体調と相関を持つものであれば良い。また、BI値の場合、使用者の両足間で測定するだけでなく、両手間、手足間、その他特定の部位間で測定したBI値であっても良い。また、使用者の血圧や脈拍等の生体情報を更に測定して前記体調に関する情報の取得や補正に利用する形態としても良い。また、前記予測精度に関する情報は、数値としての確率だけでなく、この確率をバーグラフや特定のマークの個数を用いて模式的に表示しても良く、或いは、「この予測は当たり易い」、「この予測は外れるかも」等といった抽象的なコメントを表示するものであっても良い。更にまた、本発明の婦人用体調管理装置は、本実施例の如く独立したユニットとしての形態を採るばかりでなく、例えば、月周期で現われる体調に関する情報を入力するためのソフトウェアプログラムを備えたクライアントコンピュータと、斯かる体調に関する情報に基づき月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測すると共にこの予測精度を判定するためのソフトウェアプログラムを備えたサーバーコンピュータとを通信可能に接続した、ネットワークシステムの形態で実施しても良い。

**【0080】****【発明の効果】**

以上説明してきたように、本発明の婦人用体調管理装置は、婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得する体調情報取得手段と、取得された体調に関する情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する出現時期予測手段と、この出現時期予測手段の予測精度を判定する予測精度判定手段と、予測された出現時期に関する情報及び判定された予測精度に関する情報を表示する表示手段とを備えている。これにより、前記予測がどの程度信頼できるものであるかを使用者である婦人が把握できるようになり、先々の行動計画を立

て易い婦人用体調管理装置とすることができる。

【0081】

また、前記予測精度判定手段を、前記婦人の月周期で現われる体調に関する情報を前記体調情報取得手段で過去に取得した回数に基づいて、前記出現時期予測手段の予測精度を判定することとした場合には、前記体調に関する情報の取得回数が増加するほど前記予測精度が向上するため、使用者である婦人にこの婦人用体調管理装置を繰返し使用することのメリットや楽しみを感じさせ、この装置を継続して使用する気持ちを起こさせることができる。

【0082】

また、前記表示手段が表示する前記予測精度に関する情報を、前記婦人の月周期で現われる体調が前記予測された出現時期に実際に現われるかどうかの確率とした場合には、前記予測がどの程度信頼できるものであるかを使用者である婦人が容易且つ明確に把握できるようになり、先々の行動計画を一層立て易い婦人用体調管理装置とすることができる。

【0083】

また、前記体調情報取得手段は、前記婦人が前記月周期で現われる体調に関する情報を入力するものであってよく、この場合、使用者である婦人は、既存の婦人用基礎体温計等で別途取得した前記体調に関する情報をこの婦人用体調管理装置で利用して、月周期で現われる体調の先々の出現時期をその予測精度と共に把握することができる。

【0084】

或いは、前記体調情報取得手段は、前記婦人の生体情報を測定すると共にこの測定した生体情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得するものであってよく、この場合、使用者である婦人は、この婦人用体調管理装置で前記体調に関する情報を取得しつつ、月周期で現われる体調の先々の出現時期をその予測精度と共に把握することができる。

【0085】

特に、前記婦人の生体情報は、この婦人の基礎体温又は生体電気インピーダンスであってよく、基礎体温又は生体電気インピーダンスの何れの生体情報によっ

ても、この婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得することが可能であり、この体調情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測すること、及びこの予測精度を判定することができる。

#### 【 0 0 8 6 】

また、前記体調情報取得手段で取得される婦人の月周期で現われる体調に関する情報は、この婦人の月経開始日若しくは排卵日又は月経周期であってよく、月経開始日若しくは排卵日又は月経周期の何れの情報によっても、この体調情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測すること、及びこの予測精度を判定することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による婦人用体調管理装置の外観図である。

【図 2】 本発明による婦人用体調管理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図 3】 本発明による婦人用体調管理装置のメイン処理のフローチャートである。

【図 4】 本発明による婦人用体調管理装置の入力処理のフローチャートである。

【図 5】 本発明による婦人用体調管理装置の測定処理のフローチャートである。

【図 6】 本発明による婦人用体調管理装置の予測処理のフローチャートである。

【図 7】 本発明による婦人用体調管理装置に格納された確率データを表す図である。

【図 8】 本発明による婦人用体調管理装置の初期画面表示を表す図である。

【図 9】 図 9 (a) (b) 共に、本発明による婦人用体調管理装置の画面表示を表す図である。

【図 1 0】 図 1 0 (a) (b) 共に、本発明による婦人用体調管理装置の別の画面表示を表す図である。

【図 1 1】 本発明による婦人用体調管理装置の画面表示遷移図である。

【図 1 2】図 1 2 (a) (b) 共に、本発明による婦人用体調管理装置の更に別の画面表示を表す図である。

【図 1 3】婦人の月周期で現われる体調と基礎体温及びホルモンの分泌との関係を示す図である。

【図 1 4】生体電気インピーダンスと基礎体温との相関関係を示す図である。

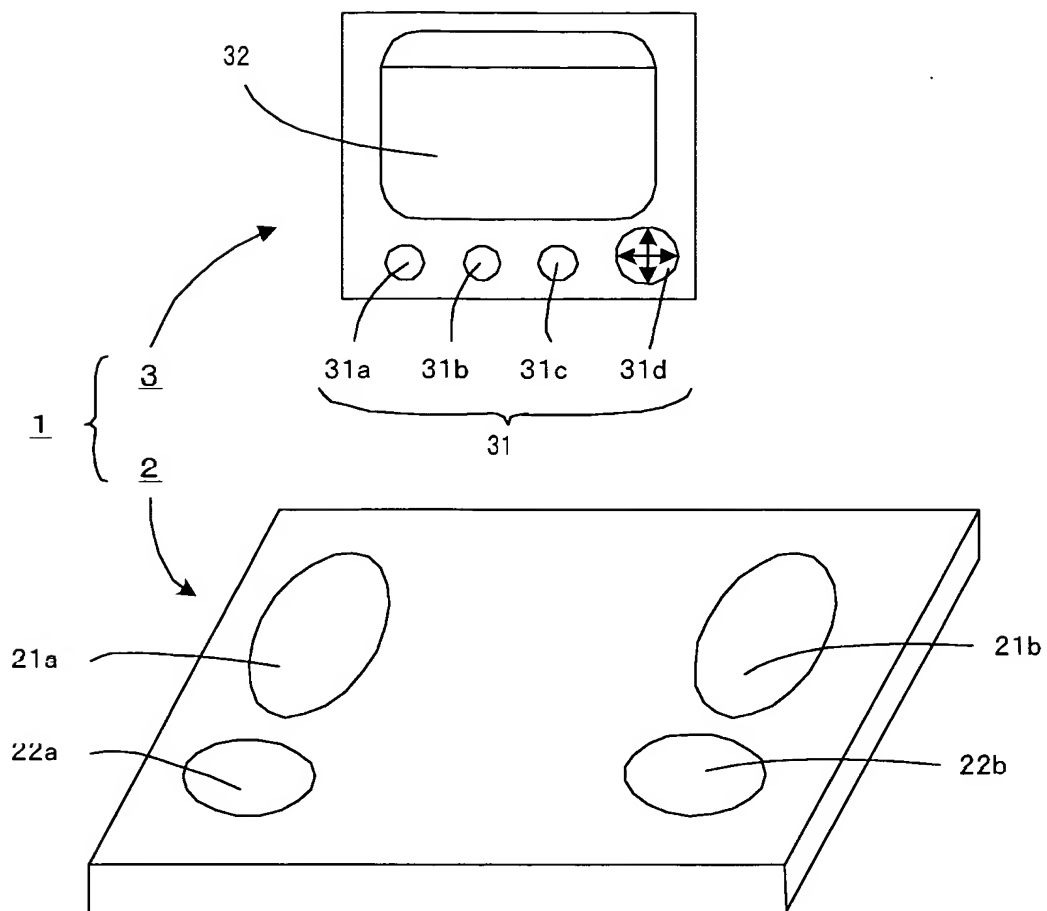
【符号の説明】

- 1 婦人用体調管理装置
- 2 体重計付き生体電気インピーダンス計
  - 2 1 a 定電流印加用電極
  - 2 1 b 定電流印加用電極
  - 2 2 a 電圧測定用電極
  - 2 2 b 電圧測定用電極
  - 2 3 高周波定電流回路
  - 2 4 電圧測定回路
  - 2 5 体重測定部
  - 2 6 A/D変換器
  - 2 7 通信部
- 3 制御ボックス
  - 3 1 操作部
    - 3 1 a 電源ボタン
    - 3 1 b 入力モードボタン
    - 3 1 c 測定モードボタン
    - 3 1 d 方向ボタン
  - 3 2 表示画面
    - 3 2 a 上段表示部
    - 3 2 b 下段表示部

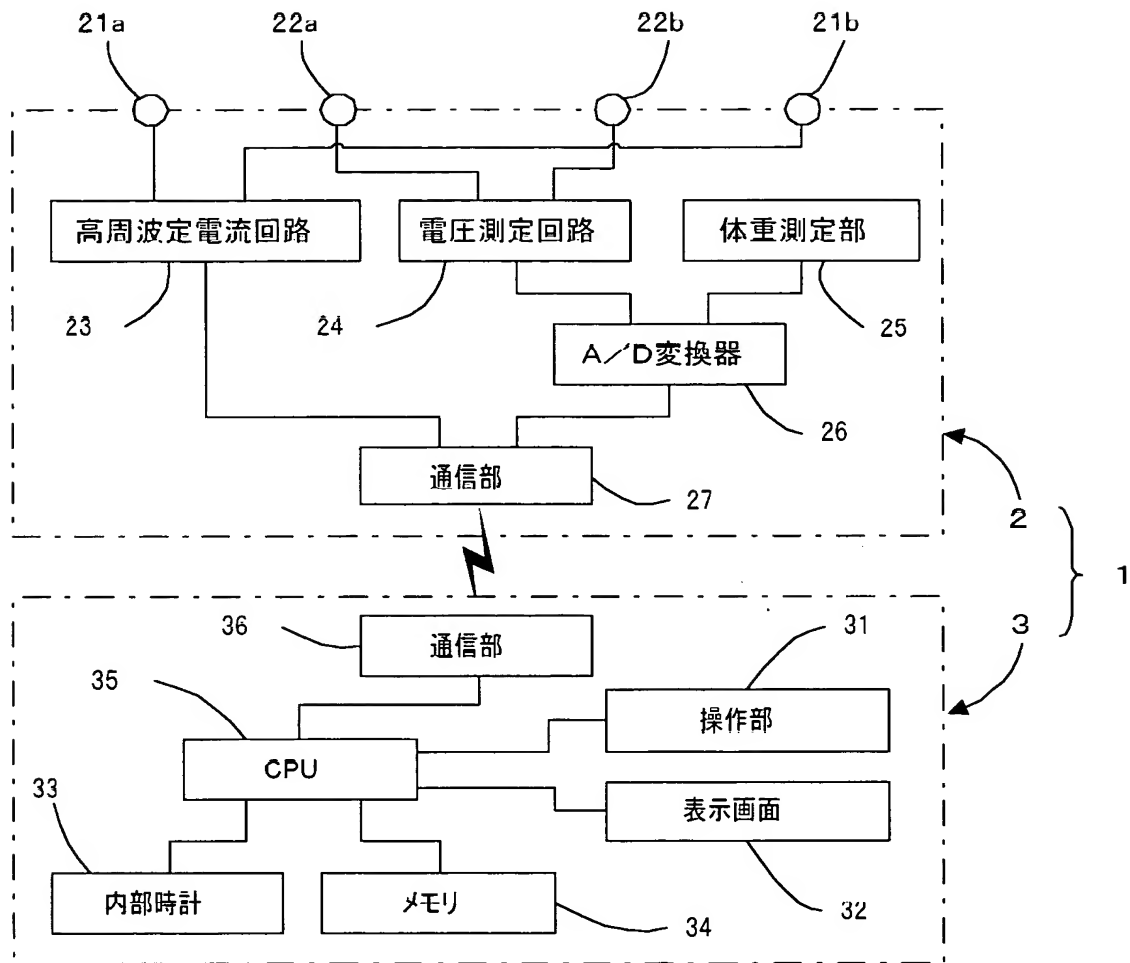


【書類名】 図面

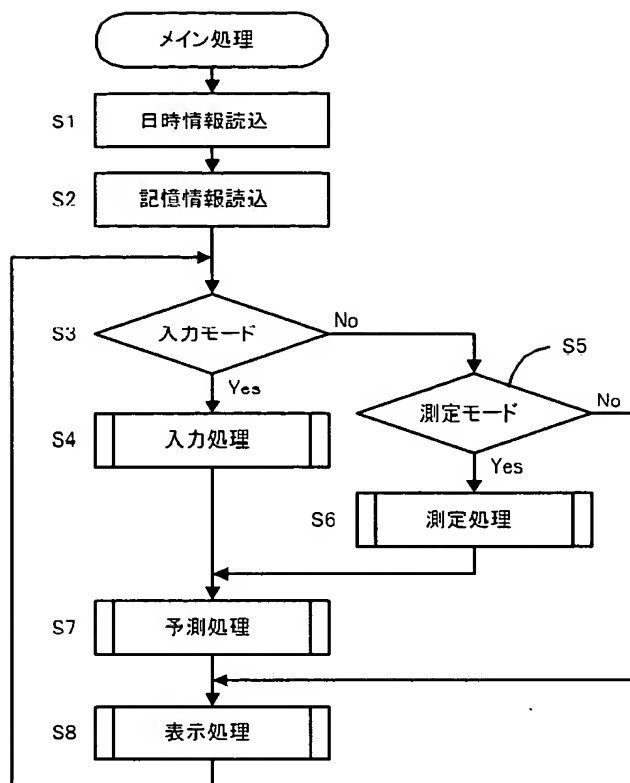
【図 1】



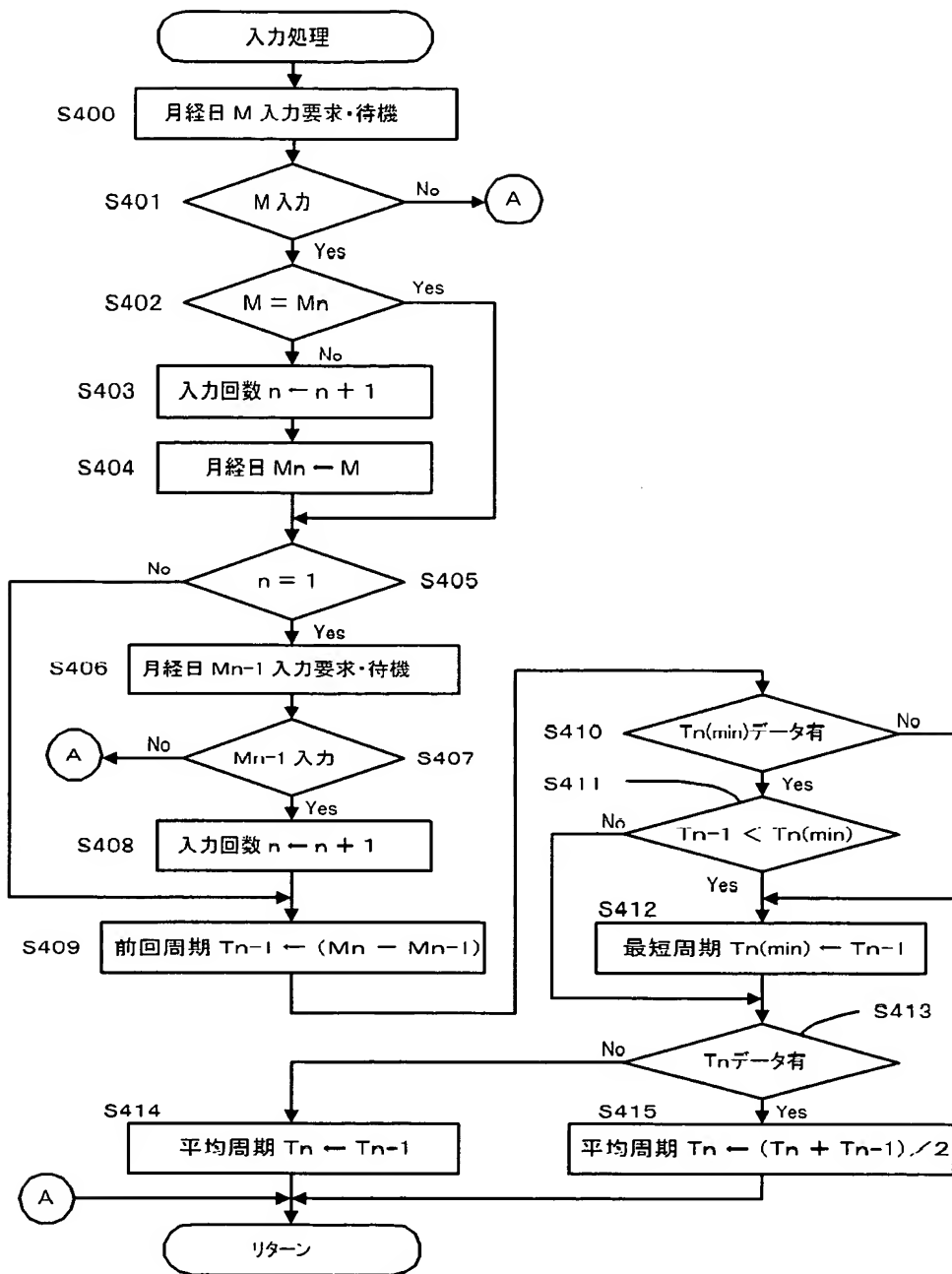
【図 2】



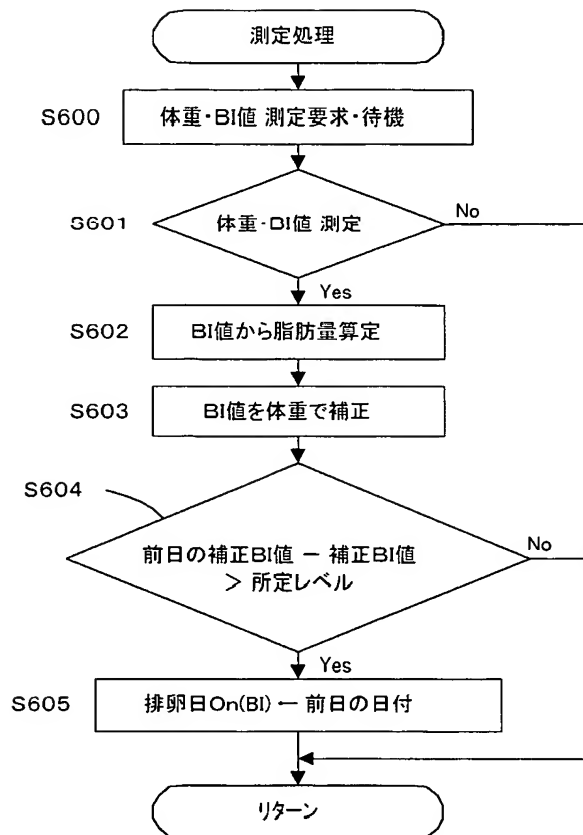
【図 3】



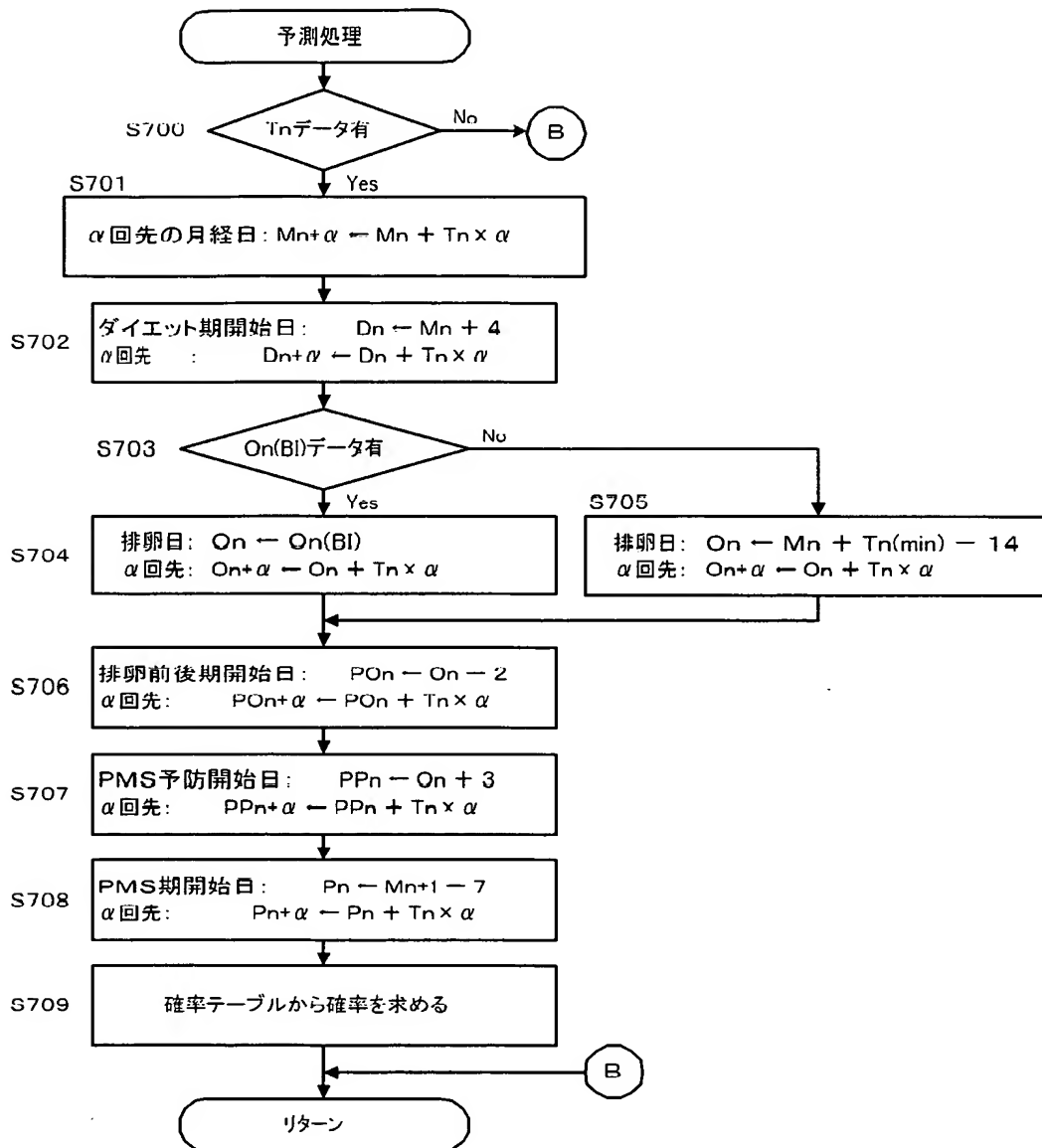
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

入力数回数 n	当周期	1回先	2回先	3回先	...	11回先	12回先
0 ~ 1	—	—	—	—	—	—	—
2 ~ 5	65%	50%	40%	30%	...	5%	5%
6 ~ 10	85%	75%	65%	50%	...	20%	15%
11 ~ 20	95%	85%	75%	65%	...	40%	35%
21 ~ 30	98%	95%	90%	75%	...	52%	48%
31 ~ 40	98%	98%	95%	90%	...	70%	65%
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

【図 8】

2002年 8月 3日 土曜日 AM10:00

2002年 8月の カレンダー
確率 —

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

32a

32b

【図 9】

2002年 8月 3日 土曜日 AM10:00

2002年 8月の ダイエット期 確率 95 %

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

32a

32b

(a)

2002年 8月 3日 土曜日 AM10:00

2002年10月の 月経期 確率 65 %

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

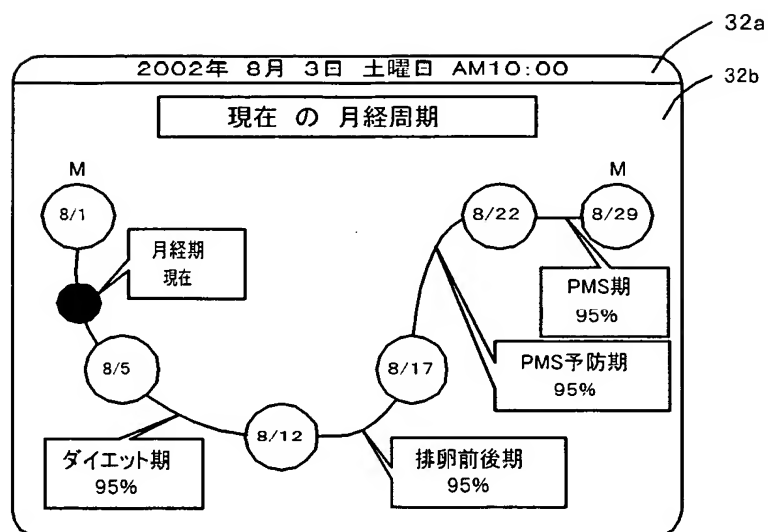
32a

32b

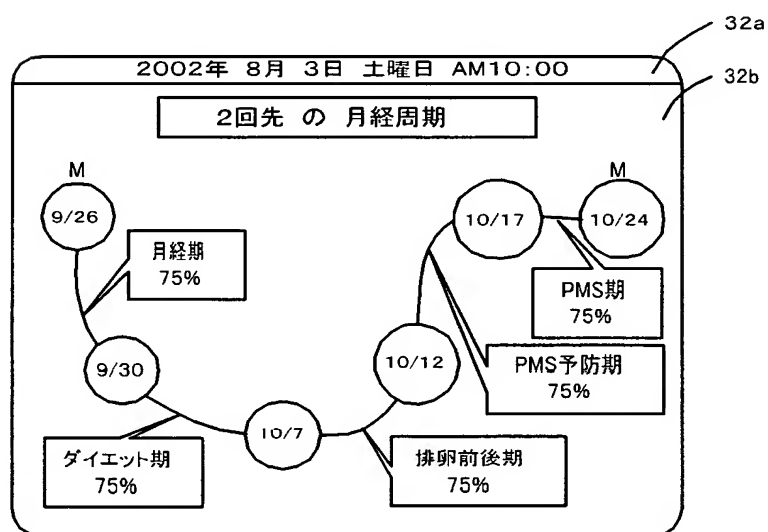
(b)



【図 10】

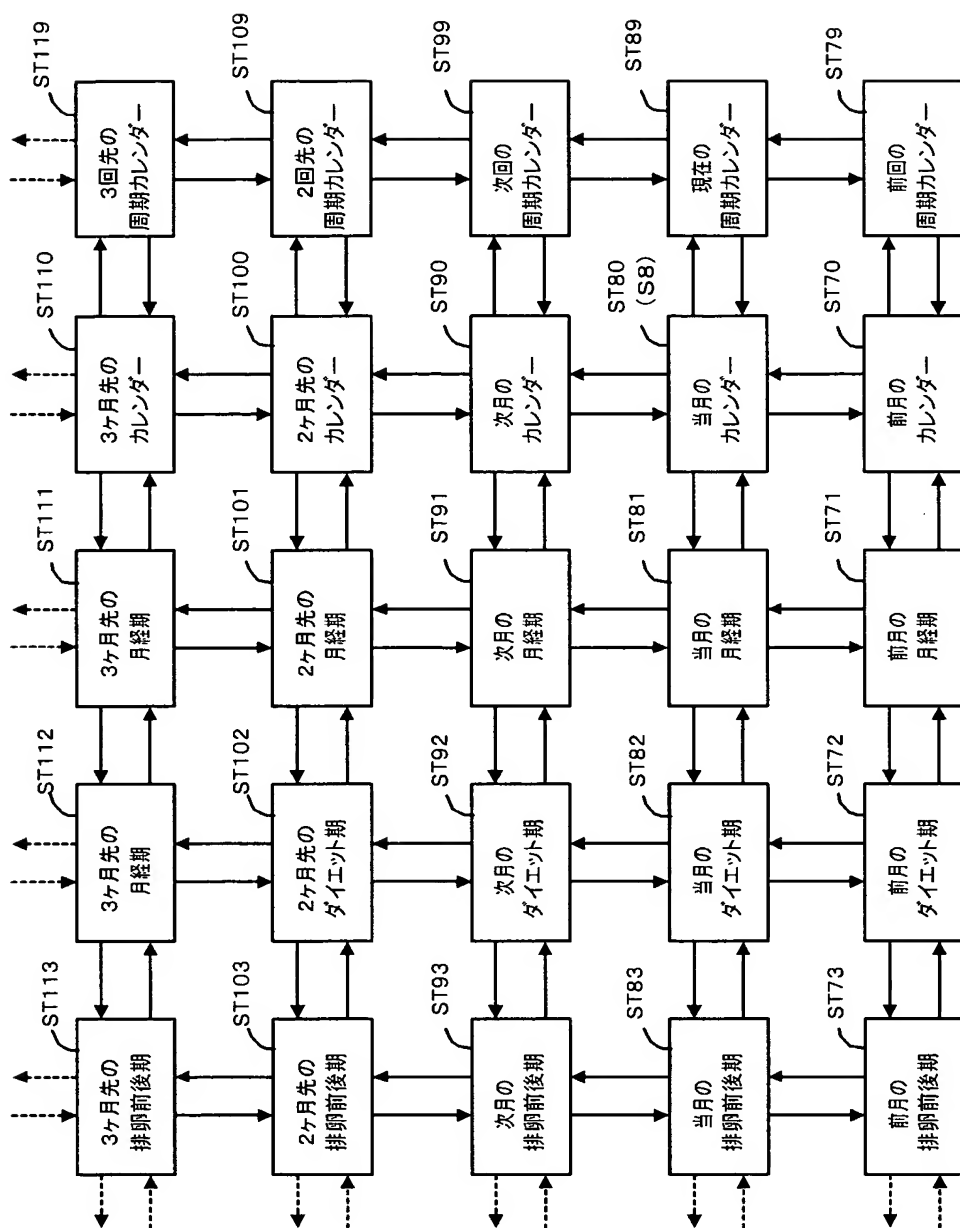


(a)

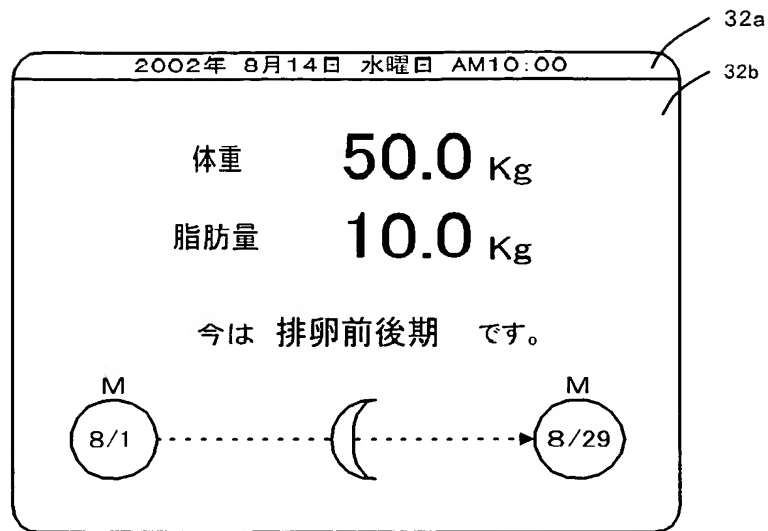


(b)

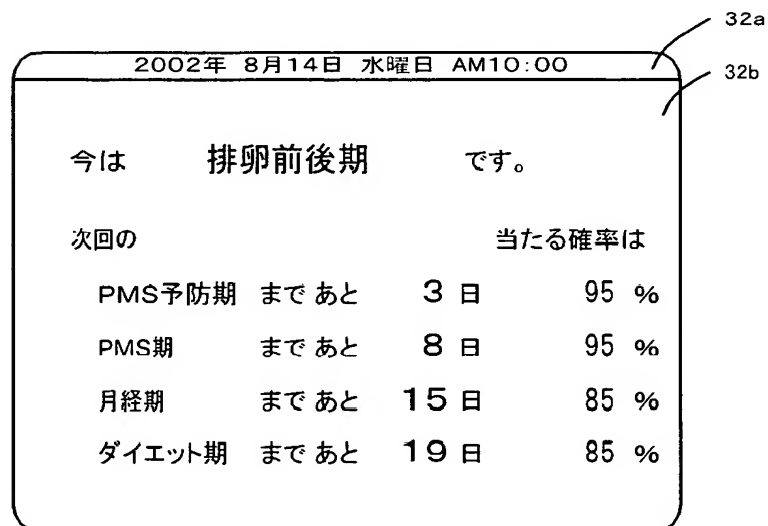
【図 11】



【図 12】

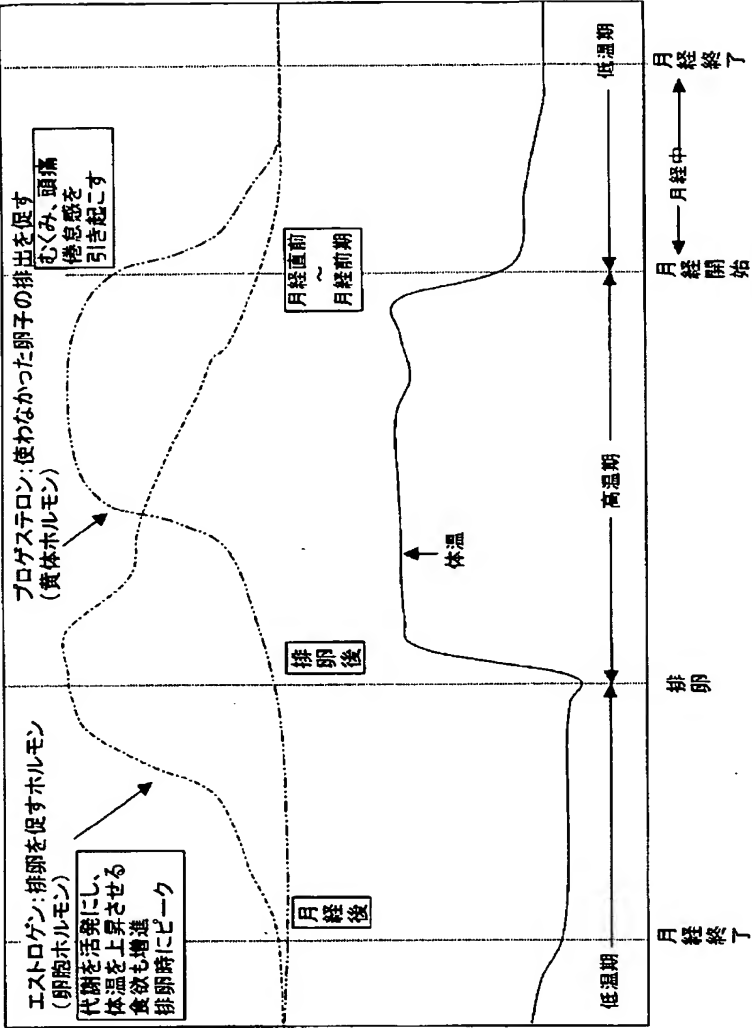


(a)

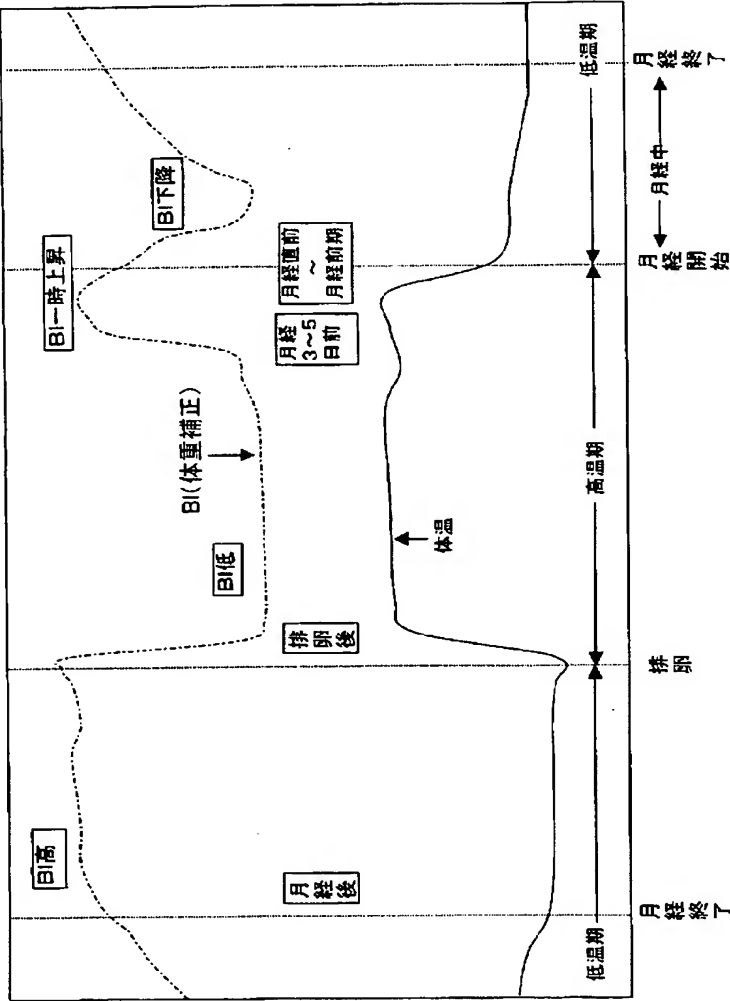


(b)

【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者が行動計画を立て易い婦人用体調管理装置を提供すること。

【解決手段】 本発明の婦人用体調管理装置は、婦人の月周期で現われる体調に関する情報を取得する体調情報取得手段と、取得された体調に関する情報に基づきこの婦人の月周期で現われる体調の先々の出現時期を予測する出現時期予測手段と、この出現時期予測手段の予測精度を判定する予測精度判定手段と、予測された出現時期に関する情報及び判定された予測精度に関する情報を表示する表示手段とを備えている。これにより、前記予測がどの程度信頼できるものであるかを使用者である婦人が把握できるようになり、先々の行動計画を立て易い婦人用体調管理装置とすることができる。

【選択図】 図 9

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 5 0 3 1
受付番号	5 0 3 0 0 4 9 1 7 6 6
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 3月26日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 5 0 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 3 3 1 7 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都板橋区前野町1丁目14番2号

氏 名

株式会社タニタ